

## **КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ КРИОГЕЛЯ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И ЖЕЛАТИНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИМПЛАНТАТОВ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ**

**Пляскина А.А., Лыткина Д.Н.**

Томский государственный университет

E-mail: n08.paa1996@gmail.com

Научный руководитель: Курзина И.А.,  
д.ф.-м.н., доцент Томского государственного университета, г.Томск

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в частности, атеросклероз является одним из наиболее социально-значимых заболеваний. Для лечения подобных заболеваний используют сосудистые трансплантаты, которые должны обладать такими важными свойствами, как биосовместимость, пористость и эластичность [1]. Наибольшее развитие получили синтетические протезы, изготовленные из политетрафторэтилена или полиэтилентерефталата, однако зачастую свойства этих материалов не соответствуют свойствам сосудов человека [2]. Одними из наиболее перспективных материалов являются материалы на основе криогелей поливинилового спирта (ПВС), так как они обладают всеми требуемыми свойствами и являются биodeградируемыми.

Целью данной работы являлось получение биосовместимого материала на основе ПВС, который будет соответствовать механическим и гидродинамическим свойствам среднего сосуда человека.

Синтез материала состоял из следующих этапов: к 8 %-ному раствору ПВС добавляли желатиновые порошки в разных соотношениях, которые улучшают механические свойства и увеличивает пористость материалов. Приготовленные смеси заливали в форму для получения трубок с внутренним диаметром 3 мм. Далее сформированные трубки подвергали нескольким циклам заморозки/оттаивания при -80 °С. Затем композиты выдерживали в воде при 40 °С в течение 72 часов для удаления желатина [3]. В результате были получены полые упругие пористые трубки криогеля ПВС со свойствами, подходящими для применения их в качестве протезов сосудов среднего размера.

### **Литература**

1. Teresa Simon-Yarza., et al. Journal of Cardiovascular Translational Research, 2017, 1-14.
2. Lucereau B. et al. Journal Annals of Vascular Surgery, 2015, 29(6), 1300-1306.
3. Lin J.-H. et al. Journal Materials Letters, 2015, 190, 201-204.